

La responsabilité sociale, est-elle une variable influençant les performances d'entreprise?

[Is Corporate Social Responsibility a key-variable of firm performances?]

Greta Falavigna

(Chercheur du Ceris-Cnr)

Ceris-CNR (Conseil National de Recherche),
rue Real Collegio 30, 10024 Moncalieri, Turin, Italie
Telephone: 011/6824941; Fax: 011/6824966
E-mail: G.Falavigna@ceris.cnr.it

ABSTRACT. In the last decades, Corporate Social Responsibility (CSR) has been deeply studied.

Many researchers focused on the best social report form underlining advantages, and they shown that these documents follow more and more often balance-sheets.

This work analyses the relation between the writing of social report and both with the profitability and with the technical efficiency.

The outcomes suggest that Corporate Social Responsibility improves firm profitability and expands firm market share.

Moreover, the relation between the writing of social report and technical efficiency shows that firms interested in Corporate Social Responsibility are also the most efficient, from a technical point of view.

KEYWORDS: Corporate Social Responsibility (CSR), Firm technical efficiency, Firm profitability, Data Envelopment Analysis, Bootstrap

JEL CODES: B21, C14, L20, Z13

REMERCIEMENTS. Je remercie les referees du «Colloque International: Développement Durable, Responsabilité Sociale des Organisations et Performances Economiques: Bilan, Enjeux et Perspective», 13-15 Novembre 2008, Faculté de Droit de Marrakech.

WORKING PAPER CERIS-CNR

Anno 10, N° 10 – 2008

Autorizzazione del Tribunale di Torino

N. 2681 del 28 marzo 1977

Direttore Responsabile

Secondo Rolfo

Direzione e Redazione

Ceris-Cnr

Istituto di Ricerca sull'Impresa e lo Sviluppo

Via Real Collegio, 30

10024 Moncalieri (Torino), Italy

Tel. +39 011 6824.911

Fax +39 011 6824.966

segreteria@ceris.cnr.it

<http://www.ceris.cnr.it>

Sede di Roma

Via dei Taurini, 19

00185 Roma, Italy

Tel. 06 49937810

Fax 06 49937884

Sede di Milano

Via Bassini, 15

20121 Milano, Italy

tel. 02 23699501

Fax 02 23699530

Segreteria di redazione

Maria Zittino e Silvana Zelli

m.zittino@ceris.cnr.it

Distribuzione

Spedizione gratuita

Fotocomposizione e impaginazione

In proprio

Stampa

In proprio

Finito di stampare nel mese di Dicembre 2008

Copyright © 2008 by Ceris-Cnr

All rights reserved. Parts of this paper may be reproduced with the permission of the author(s) and quoting the source.

Tutti i diritti riservati. Parti di questo articolo possono essere riprodotte previa autorizzazione citando la fonte.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	7
2. UN COUP DE REGARD RAPIDE A LA LITTERATURE SUR LA RESPONSABILITE SOCIALE D'ENTREPRISE.....	8
3. LE BUT DE LA RECHERCHE	8
4. LA DESCRIPTION DE LA BASE DE DONNEES.....	8
5. LES RESULTATS EMPIRIQUES.....	11
5.1 <i>Quelles sont les entreprises qui rédigent le rapport social? La relation entre la rentabilité et la responsabilité sociale</i>	11
5.2 <i>Quelles sont les entreprises qui rédigent le rapport social? La relation entre l'efficience technique et la responsabilité sociale</i>	13
5.2.1 La mesure de l'efficience technique (<i>first-stage</i>)	14
5.2.2 La régression tronque (<i>second-stage</i>) et les résultats	16
6. LES CONCLUSIONS	18
BIBLIOGRAPHIE	18
APPENDICES.....	20
WORKING PAPER SERIES (2008-1993)	I

1. INTRODUCTION

En Avril 1987, la Commission mondiale sur l'environnement et le développement a donné dans le Rapport Brundtland la définition suivante de «développement durable» (ou «développement soutenable»)¹: «un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à leur répondre. Deux concepts sont inhérents à cette notion: le concept de «besoin», et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale impose sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir». L'objectif du développement durable est donc celui de donner des schémas aptes à réunir trois aspects (nommés «piliers») fondamentaux soit pour les entreprises soit pour les individus. Ces piliers sont: celui «économique» qui analyse la performance financière soit au sens classique soit comme capacité à contribuer au développement économique de la zone d'implantation de l'entreprise; celui «social» qui étudie les conséquences sociales de l'activité de l'entreprise au niveau de tous ses échelons: employés, fournisseurs, clients, communautés locales et société en général; celui «environnemental» qui considère la compatibilité entre l'activité sociale de l'entreprise et le maintien de la biodiversité et des écosystèmes.

A ces aspects, s'ajoute celui de la «gouvernance» qui consiste à la participation des tous les acteurs (citoyens, entreprises, associations, Etat, etc...) au processus de décision. Ce concept est devenu un objectif de longue période pour les organisations supranationales, les Nations Unies et l'OECD²; pour les gouvernements des pays occidentaux et ceux des pays en voie de développement; pour les collectivités locales, encouragées au Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992 à s'équiper d'un plan d'action pour le XXI^e siècle (Agenda 21) et enfin pour les entreprises, surtout celles qui travaillent dans les secteurs à haute dégradation

pour l'environnement.

En ce contexte les entreprises s'occupent de développement soutenable à travers l'adoption de rapports sociaux inspirés à la Responsabilité Sociale d'Entreprise (RSE). La commission des Communautés Européennes déclare en 2001 l'importance pour le système économique global que les entreprises aussi s'occupent des problèmes sociaux, en reconnaissant que «... les entreprises sont de plus en plus conscientes que la responsabilité sociale peut revêtir une valeur économique directe...» et que elles «... peuvent en même temps contribuer à des objectifs sociaux et à la protection de l'environnement, en intégrant la responsabilité sociale comme investissement stratégique au cœur de leur stratégie commerciale, dans leurs instruments de gestion et leurs activités». En effet, la RSE est la déclinaison pour l'entreprise des concepts à la base du développement durable, qui intègrent les trois aspects (environnementaux, sociaux et économiques) et elle a été le sujet principal du Sommet de la Terre de Johannesburg en 2002, auquel ont participé surtout les grandes entreprises des secteurs de l'environnement et de l'énergie. En littérature, il y a beaucoup de définitions de responsabilité sociale d'entreprise, comme souligne l'étude de Dahlsrud (2008), mais la plus citée et donc reconnue est celle donnée par la Commission des Communautés Européennes (2001), selon laquelle la RSE concerne l'intégration volontaire par les entreprises de leur rôle social, environnemental, et économique, ouvrant, par exemple, la qualité globale des filières d'approvisionnement, de la sous-traitance, le bien-être des salariés, l'empreinte écologique de l'entreprise. Les entreprises peuvent donc rédiger de façon complètement volontaire, un rapport social ou bilan social, tout en suivant des outils pratiques, étudiés par les universités et par les centres de recherche, pour intégrer les normes ou les certifications (par exemple le ISO14001) selon des différents échelons dans les entreprises.

La contribution qui va être présentée analyse la situation italienne des entreprises manufacturières par rapport à l'adoption du bilan social et l'attention que les entreprises prêtent à la question de l'environnement. Cette recherche étudie s'il y a une relation entre l'attention à la responsabilité sociale d'entreprise et les performances des firmes, en donnant aussi une brève description mise à jour de l'industrie manufacturière italienne, par rapport aux grandes entreprises.

¹ Le rapport est intitulé «Notre avenir à tous» et il a été soumis à l'Assemblée Nationale des Nations Unies (1987).

² La «*Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*» est une organisation internationale d'études économiques, dont les pays membres, principalement des pays développés, ont en commun un système de gouvernement démocratique et une économie de marché.

2. UN COUP DE REGARD RAPIDE A LA LITTERATURE SUR LA RESPONSABILITE SOCIALE D'ENTREPRISE

Dès années 1970 (Bauer et Fenn, 1973; Ackerman, 1973), la plupart de recherches a analysé la complexité de la responsabilité sociale d'entreprise pour démontrer les avantages de rédiger les rapports sociaux par rapport à l'individuation des indicateurs de performance sociale (Kreps, 1962; Carroll, 1979; Wood, 1991). Les auteurs dans ces années, ont proposé beaucoup des modèles pour la rédaction des bilans sociaux, même si les documents étaient élaborés pour entreprises spécifiques (Bauer et Fenn, 1973).

Aujourd'hui, l'intérêt pour la responsabilité sociale a changé surtout après que un numéro de plus en plus grand d'entreprises a décidé de présenter le bilan social (Belal, 2002; Bichta, 2003). Le débat de recherche s'est, dans les dernières années, focalisé sur la définition de modèles standards qui peuvent être adoptés par toutes les organisations.

De plus, dans les dernières années, beaucoup de recherches ont abordé le thème de la responsabilité sociale d'entreprise en analysant des études de cas où les auteurs ont abouti à une analyse coûts-bénéfices sur l'adoption des rapports sociaux (Frost et Burnett, 2007; Lee, 2007).

Par rapport à l'adoption d'un code de responsabilité sociale en Italie, pendant les années 1970 et 1980, quelques auteurs ont introduit le concept de «bilan social» comme un instrument pour l'évaluation de la performance sociale, comme une appendice du bilan comptable mais concernant des thèmes sociaux (Superti Furta, 1977; Salvemini, 1978).

Dès 1990, le débat a changé, en focalisant l'attention sur la relation entre la rédaction des documents sociaux et le thème de l'éthique d'entreprise (Sacconi, 2000; Velo, 2004).

A la fin, l'analyse considérable, conduite par Secchi (2006), a mis en place une recherche en interviewant un échantillon d'entreprises italiennes qui ont utilisé les outils de la responsabilité sociale: le but était celui de distinguer la typologie d'entreprise qui publie un rapport social; quels sont les contenus et les objectifs de ces documents et si il y a une forme-type de bilan social plus utilisé par les entreprises. Cette recherche donne de importantes indications sur l'état d'adoption des documents sociaux par les entreprises italiennes, en

faisant devenir toujours plus fondamental l'approfondissement des relations entre l'attention aux aspects sociaux et les performances économiques et financières d'entreprise.

3. LE BUT DE LA RECHERCHE

La recherche qui va être présentée n'étudie pas la diffusion ou la typologie des documents de responsabilité sociale mais elle va analyser si, pour les grandes entreprises italiennes, il y a une relation entre la rentabilité d'entreprise, calculée dans différentes façons, et l'adoption de rapports sociaux. A ce but on a bâti un échantillon de grandes entreprises italiennes du secteur manufacturier: pour chaque entreprise on connaît les principaux indicateurs du bilan comptable et si elle rédige ou moins un rapport ou bilan social³. A travers l'analyse des informations de bilan comptable, on obtient des indicateurs de rentabilité qu'on peut mettre en relation avec les autres informations sur les entreprises. En plus, on a évalué aussi si la rédaction d'un rapport de responsabilité sociale influence l'efficacité technique des entreprises. Pour répondre à ces questions on a utilisé des modèles économétriques paramétriques, comme la régression linéaire multiple, et aussi non paramétriques, comme le *Data Envelopment Analysis*⁴. Le propos est celui de comprendre si la présentation des documents de responsabilité sociale réussit l'image de l'entreprise et la réputation, en ne perdant rien en termes de rentabilité et d'efficacité technique.

4. LA DESCRIPTION DE LA BASE DE DONNEES

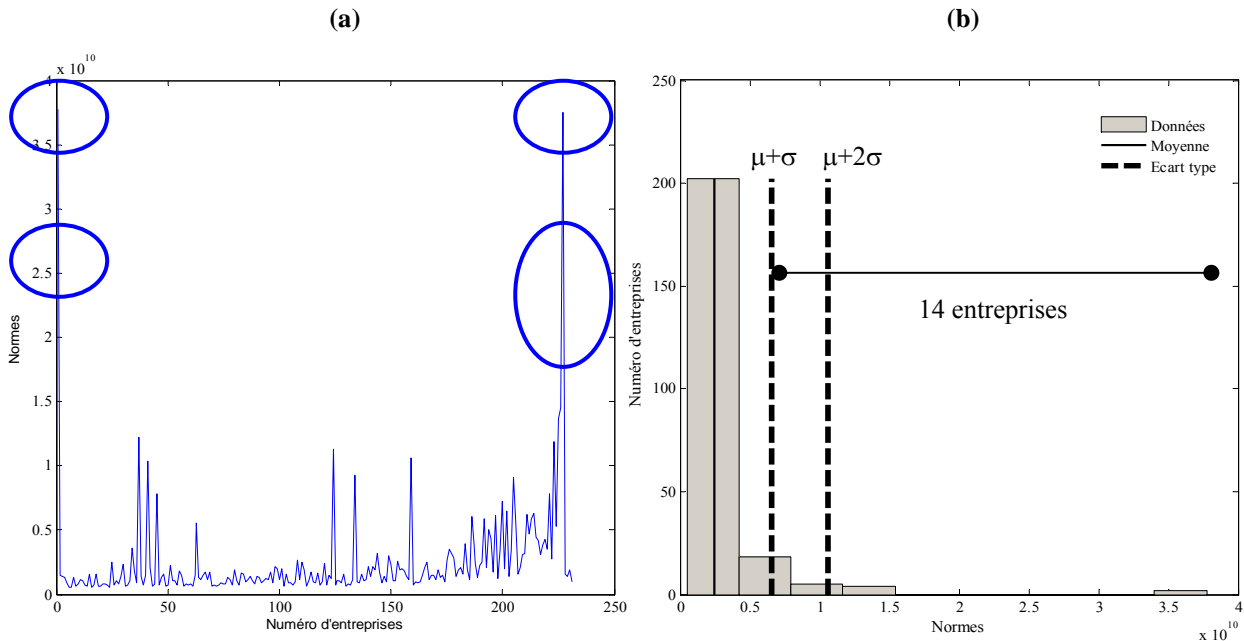
L'échantillon utilisé pour les élaborations est formé par de grandes entreprises italiennes sélectionnées sur la base des critères exprimés par *Mediobanca*⁵. Les sujets analysés donc présentent un chiffre d'affaires égale ou supérieure à € 290.000.000 pour le 2006.

³ Ces données ont été déchargées de la base de données *AIDA*, tandis que l'adoption du rapport social a été vérifiée sur le site *internet* de chaque entreprise.

⁴ Les *softwares* utilisés pour l'élaboration de ces modèles sont *MatlabR2007b*, *STATA9* et *R*.

⁵ *Mediobanca* est la plus grande et importante banque d'affaire italienne.

FIGURE 1: LA REPRESENTATION DES NORMES ET L'IDENTIFICATION DES DONNEES ABERRANTES



Les bilans des entreprises ont été extraits de la base de données *AIDA*⁶ pour l'année 2006 et pour chaque entreprise on a cherché sur le *website* l'existence d'un rapport ou bilan social.

Le travail ici conduit n'analyse pas la formalisation ou le contenu du bilan social mais s'il y a des différences entre les entreprises qui rédigent le bilan social et celles qui ne le considèrent pas, par rapport aux performances économiques.

Les entreprises sélectionnées ont été 231 mais on a appliqué une méthodologie d'analyse des données pour éliminer les données aberrantes. La procédure utilisée a été la suivante: on a calculé les normes⁷ pour chaque entreprise sur la base des données de bilan (fig. 1-a) et après avoir vu qu'il y a des données aberrantes (cercles bleus), on a représenté les données comme un histogramme (fig. 1-b), en évaluant la moyenne et la variance. En particulier, on a décidé

d'éliminer les entreprises ayant une norme supérieure à la moyenne (μ) plus une fois la variance (σ). Dans cette façon, on a éliminé de la base des données 14 entreprises.

Après avoir éliminé les valeurs aberrantes (14 sujets), on a conduit une analyse sur l'échantillon formé de 217 firmes. L'échantillon présenté est formée par 35 entreprises (16%) qui ont présenté le rapport social sur leur *website*, tandis que les autres (84%, correspondant à 182 entreprises) ne présentent pas des documents sociaux mais il faut souligner que beaucoup de ces entreprises publient un code étiq ou une section sur le website dédiée aux intérêts humains ou environnementaux (31%, correspondant à 68 entreprises).

Dans les tableaux suivants (tab. 1, 2, 3 et 4) il y a une brève description de l'échantillon, dépurée des valeurs aberrantes, sur la base de la localisation, du secteur et de l'âge.

Dans le premier tableau l'échantillon a été reparti dans macro-aires géographiques. Dans cette analyse on va voir pour chaque macro-aire s'il y a des entreprises qui rédigent un bilan social (dans le tableau, la colonne «Oui RSE»). Par rapport aux entreprises qui ne rédigent pas le bilan de responsabilité sociale («No RSE»), sont surtout les entreprises du Sud qui présentent le bilan social (20%, correspondent à 3 firmes), suivies par celles du Nord-Ouest (18%, correspondant à 18 entreprises).

⁶ *AIDA* est une base de données exploitée par *Bureau van Dijk* et il recueille les informations financières et les bilans comptables de 700.000 entreprises italiennes.

⁷ Les normes ont été calculées sur la base de la formule suivante:

$$Norme_n = \sqrt{\sum_{i=1}^m x_i^2}$$

Où m représente le numéro des variables utilisées pour calculer les normes et n représente le numéro d'entreprises.

TABLEAU 1: DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON SUR LA BASE GEOGRAPHIQUE ET DE LA RESPONSABILITE SOCIALE (EN PARENTHESES LES VALEURS POUR CENT)

<i>Macro-régions d'Italie</i>	<i>No RSE</i>	<i>Oui RSE</i>	<i>Total</i>
Nord-Ouest	93 (82)	21 (18)	114 (100)
Nord-Est	45 (90)	5 (10)	50 (100)
Centre	32 (84)	6 (16)	38 (100)
Sud	12 (80)	3 (20)	15 (100)
Total	182 (84)	35 (16)	217 (100)

TABLEAU 2: DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON SUR LA BASE DES SECTEURS MANUFACTURIERES⁸ ET DE LA RESPONSABILITE SOCIALE (EN PARENTHESES LES VALEURS POUR CENT)

<i>Secteurs ATECO</i>	<i>No RSE</i>	<i>Oui RSE</i>	<i>Total</i>
Habillement et Cuir	9 (100)	0 (0)	9 (100)
Alimentaire	20 (87)	3 (13)	23 (100)
Charbon, Pétrole et Chimie	32 (78)	9 (22)	41 (100)
Papier et Imprimerie	11 (85)	2 (15)	13 (100)
Fabrication des machines	24 (86)	4 (14)	28 (100)
Caoutchouc et Plastiques	4 (100)	0 (0)	4 (100)
Transformation des métaux	7 (100)	0 (0)	7 (100)
Transformation des minéraux non métallifères	7 (88)	1 (13)	8 (100)
Bois et Meubles	1 (100)	0 (0)	1 (100)
Machines électriques	23 (72)	9 (28)	32 (100)
Transports	16 (84)	3 (16)	19 (100)
Production des métaux	25 (86)	4 (14)	29 (100)
Textile	3 (100)	0 (0)	3 (100)
Total	182 (84)	35 (16)	217 (100)

TABLEAU 3: DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON SUR LA BASE DE LA TAXINOMIE DE PAVITT ET DE LA RESPONSABILITE SOCIALE (EN PARENTHESES LES VALEURS POUR CENT)

<i>Secteurs Pavitt</i>	<i>No RSE</i>	<i>Oui RSE</i>	<i>Total</i>
Secteurs <i>non high-tech</i>	163 (84)	31 (16)	194 (100)
Secteurs <i>high-tech</i>	19 (83)	4 (17)	23 (100)
Total	182 (84)	35 (16)	217 (100)

TABLEAU 4: DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON SUR LA BASE DE L'AGE DES ENTREPRISES ET DE LA RESPONSABILITE SOCIALE (EN PARENTHESES LES VALEURS POUR CENT)⁹

<i>Âges des entreprises</i>	<i>No RSE</i>	<i>Oui RSE</i>	<i>Total</i>
3-10	28 (74)	10 (26)	38 (100)
11-20	35 (92)	3 (8)	38 (100)
21-30	40 (87)	6 (13)	46 (100)
31-40	17 (85)	3 (15)	20 (100)
41-50	27 (87)	4 (13)	31 (100)
51-60	12 (80)	3 (20)	15 (100)
61-70	3 (75)	1 (25)	4 (100)
71-80	6 (100)	0 (0)	6 (100)
81-90	3 (60)	2 (40)	5 (100)
91-100	3 (75)	1 (25)	4 (100)
> 100	3 (60)	2 (40)	5 (100)
Total	177 (83)	35 (17)	212 (100)

⁸ Les entreprises ont été assignées aux industries sur la base de l'activité économique, suivant les codes *ATECO* qui est la classification utilisée par le Bureau National de Statistique Italien (*ISTAT*).

⁹ Dans cette analyse, le numéro d'entreprises analysé est inférieur au précédent parce-que on ne connaît pas l'année de fondation de toutes les firmes sélectionnées.

Seulement le 10% (correspondent à 5 entreprise) des firmes du Nord-Est compilent un rapport social.

En analysant le tableau 2, qui met en relation les industries italiennes avec la rédaction d'un rapport social, on s'y attendrait que les entreprises attentives à la responsabilité sociale soient celles appartenant aux secteurs qui ont les impacts les plus significatifs sur la santé ou sur l'environnement. En effet, on peut voir que les industries les plus orientées à la responsabilité sociale sont: les Machines électriques (28%, correspondent à 9 entreprises), le Charbon, Pétrole et Chimie (22%, correspondent à 9 firmes) et les Transports (16%, correspondent à 3 entreprises). On va rappeler que, par exemple, le secteur du Charbon, Pétrole et Chimie groupe les entreprises pharmaceutiques, qui sont très intéressées à la sauvegarde de la santé humaine et aussi celles du béton, qui s'occupent surtout de la sauvegarde de l'environnement. Dans la même façon, les firmes du secteur des Transports se préoccupent de l'environnement, en termes de pollution. Par contre, il y a beaucoup de secteurs qui n'ont pas entreprises rédigeant le bilan social: Habillement et Cuir, Caoutchouc et Plastiques, Transformation des métaux, Bois et Meubles et Textile. On peut voir que ces industries sont les moins nombreuses dans l'échantillon analysée, donc il est possible que ce résultat ressent de cet aspect, surtout à l'égard des secteurs du Caoutchouc et Plastiques et de la Transformation des métaux.

Le tableau 3 analyse l'échantillon, sur la base de la classification *Pavitt*¹⁰, en industries *high-tech* et *non high-tech*. On peut voir que, même si les entreprises *non high-tech* sont plus nombreuses, ce sont les firmes *high-tech* (17%, correspondent à 4 entreprises) qui compilent le plus le bilan social, par rapport à celles qui ne le rédigent pas.

Le dernier tableau (tab. 4) analyse quelles sont les entreprises qui rédigent le bilan social, par rapport à celles qui ne le présentent pas, sur la base de leur âge. On peut voir que sont les entreprises les plus vieilles à être les plus attentives à la responsabilité sociale (âge supérieur à 80 ans: 36%, correspondent à 5 entreprises). Un résultat intéressant est que même les entreprises les plus jeunes, celles qui ont moins que 10 ans, rédigent le

bilan social (26%, correspondant à 10 entreprises). Cette considération paraît suggérer que pendant les dernières années l'importance de la responsabilité sociale a grandi et les nouvelles entreprises s'occupent dès leur naissance de ce aspect, en le considérant une partie intégrante de leur activité et leur organisation.

Avant de commencer l'analyse plus technique, il est nécessaire de rappeler au lecteur que l'information sur la rédaction du bilan ou du rapport social a été extraite des *website* des entreprises et donc il est possible que quelque firme n'ait pas mis ces documents sur son *website*. Toutefois, ça serait vraiment improbable parce-que une entreprise n'a qu'à gagner à montrer aux visiteurs de son *website* qu'elle est intéressée à la satisfaction de ses employés et de ses clients.

5. LES RESULTATS EMPIRIQUES

La relation entre la responsabilité sociale et les performances d'entreprise a été analysée sur deux aspects. D'abord on a étudié les caractéristiques des entreprises qui rédigent un rapport de responsabilité sociale, en s'arrêtant sur les rechutes au niveau de l'image que ces entreprises peuvent avoir. Après, on a conduit une analyse sur l'efficacité des firmes de l'échantillon avec le but de comprendre si compiler un rapport de responsabilité sociale influence aussi les performances techniques d'entreprise.

5.1 Quelles sont les entreprises qui rédigent le rapport social? La relation entre la rentabilité et la responsabilité sociale

Dans cette section on analyse si les données montrent l'existence de quelque relation entre la responsabilité sociale d'entreprise et les performances économiques. Dans une première analyse on a mis en relation le chiffre d'affaires des entreprises avec la responsabilité sociale.

La variable «responsabilité sociale» est dichotomique et elle a été bâtie dans la façon que 0 indique que l'entreprise n'a pas élaboré un rapport social, tandis que 1 représente que la firme a rédigé une forme de bilan social¹¹.

¹¹ À ce propos se rappelle qu'on a conduit une recherche sur le *website* des entreprises, donc, il peut-être qu'ils soient des manques.

¹⁰ Sur la base de la taxinomie de *Pavitt* sont considérés secteurs *high-tech*: la production de produits chimiques destinés à l'industrie et à l'agriculture; l'industrie pharmaceutique; la construction, l'installation et la réparation des machines pour le bureau et pour l'élaboration des données; la construction d'appareils électriques pour les télécommunications et pour la médecine.

TABEAU 5: RELATION ENTRE LA CHIFFRE D'AFFAIRES DES ENTREPRISES DE L'ECHANTILLON ET LA RESPONSABILITE SOCIALE

Chiffre d'affaires	Coefficients	Bootstrap écart type	z	P> z
Responsabilité sociale	115.973	53.432	2,170	0,030**
Actifs courants	1	0	4,220	0,000***
Indice d'intégration	-2.350.366	326.705	-7,190	0,000***
Quick ratio	-106.424	34.316	-3,100	0,002**
Numéro d'employés	130	25	5,190	0,000***
Part de marché (2006)	19.500.000	4.277.342	4,570	0,000***

* niveau de significativité du 90%

** niveau de significativité du 95%

*** niveau de significativité du 99%

$R^2 = 0,7467$; Wald χ^2 test = 210,08 (p-value = 0,000)

TABEAU 6: RELATION ENTRE LE RED DES ENTREPRISES DE L'ECHANTILLON ET LA RESPONSABILITE SOCIALE

Rapport entre les différences	Coefficients	Bootstrap écart type	z	P> z
Responsabilité sociale	0,000	0,000	2,020	0,044**
Immobilisations techniques	0,000	0,000	1,820	0,068*
Numéro d'employés	0,000	0,000	-2,250	0,025**
Part de marché (2006)	-0,019	0,007	-2,910	0,004**

* niveau de significativité du 90%

** niveau de significativité du 95%

*** niveau de significativité du 99%

$R^2 = 0,5227$; Wald χ^2 test = 19,67 (p-value = 0,020)

TABEAU 7: RELATION ENTRE LA RENTABILITE DES ENTREPRISES DE L'ECHANTILLON ET LA RESPONSABILITE SOCIALE

ROI	Coefficients	Bootstrap écart type	z	P> z
Responsabilité sociale	0,019	0,010	1,960	0,050**
Productivité de consommations	0,612	0,060	10,190	0,000***
ROE	0,029	0,032	0,920	0,357
Indice d'intégration	-0,991	0,121	-8,180	0,000***
Indice d'endettement	-0,008	0,003	-2,900	0,004**

* niveau de significativité du 90%

** niveau de significativité du 95%

*** niveau de significativité du 99%

$R^2 = 0,6472$, Wald χ^2 test = 218,53 (p-value = 0,000)

Le modèle utilisé pour les analyses présentées dans cette section est celui de la régression linéaire multiple qui est une généralisation, à p variables explicatives, de la régression linéaire simple. La formulation de ce modèle est la suivante (Greene, 2008; Piccolo, 2000):

$$y_i = a_0 + a_1 \cdot x_{i,1} + a_2 \cdot x_{i,2} + \dots + a_p \cdot x_{i,p} + \varepsilon_i$$

($i = 1, \dots, n$, où n représente le numéro d'entreprises)

Où y_i est la variable dépendante, dans le cas suivant est la chiffre d'affaires; les $x_{i,j}$ ($j = 1, \dots, p$), sont les variables indépendantes, comme par exemple la responsabilité sociale, pour chaque entreprise; les a_j sont les coefficients (paramètres du modèle à estimer) et ε_i est l'erreur du modèle qui exprime, ou résume, l'information manquante dans l'explication linéaire des valeurs de y_i à partir des $x_{i,j}$. L'indicateur R^2 permet de traduire la variance expliquée par le modèle, en donnant un indice de

bonté¹² de la régression, tandis que le *Wald χ^2 test* permet par contre de savoir si le modèle est statistiquement pertinent pour expliquer les valeurs de la variable dépendent.

Le tableau 5¹³ présente les premiers résultats du modèle de régression linéaire, auquel a été appliqué la procédure de *bootstrap*¹⁴ pour éliminer les problèmes d'endogénéité entre les variables (Maddala, 1988).

Les résultats montrent que les entreprises qui rédigent un rapport de responsabilité sociale sont aussi celles qui ont un plus grande chiffre d'affaires à un niveau de significativité du 95%. En effet, en analysant les effets marginaux on peut voir que les entreprises qui présentent un rapport social ont un chiffre d'affaires supérieure en moyenne à celles qui ne le rédigent pas de 115.973 euros.

Pour consolider le résultat obtenu on a bâti une ultérieure variable nommée «rapport entre le différences» (*ReD*) qui compare la différence de chiffre d'affaires entre le 2006 et le 2005 pour chaque entreprise et la rapporte à la différence entre la variation entre le 2006 et le 2005 de la chiffre d'affaires totale du secteur auquel l'entreprise appartient:

$$ReD_i = \frac{(\text{Chiffre d'affaires 2006} - \text{Chiffre d'affaires 2005})_i}{(\text{Chiffre d'affaires 2006} - \text{Chiffre d'affaires 2005})_s}$$

Où $i = 1, \dots, 217$ ¹⁵ et $s = 1, \dots, 13$ ¹⁶.

Dans ce cas, le modèle de régression estime l'impact de la responsabilité sociale sur une variable qui représente le poids de l'augmentation du chiffre d'affaires de chaque entreprise sur l'augmentation de la chiffre d'affaires du secteur.

Les résultats du modèle de régression sont présentés dans le tableau 6. On peut voir qu'il y a une relation, significative au niveau du 95%, entre la responsabilité sociale et la variable *ReD*, même si les effets marginaux ne mettent pas en évidence une influence importante et le coefficient de détermination du modèle (R^2) et le *Wald χ^2 test* ne permet pas

d'être probant que le modèle est en tout parfaitement significatif.

L'analyse sur les caractéristiques des entreprises qui rédigent un rapport social termine, en cette phase, avec l'observation de la rentabilité d'entreprise qui a été évaluée par l'indicateur *ROI* (*Return On Investment*, en anglais), bâti dans la façon suivante:

$$ROI = \frac{\text{Marge opérationnelle}}{\text{Total de l'Actif} - \text{Actifs financiers courants et non courants}}$$

Les résultats, décrits dans le tableau 7, montrent que la variable responsabilité social est corrélée avec l'indicateur de rentabilité avec un niveau de significativité du 95%. En plus, en analysant le coefficient, on peut voir que la relation est positive donc les entreprises qui rédigent le bilan social sont plus rentables de 1,9% que les firmes qui ne le compilent pas.

Dans l'analyse précédente on a vérifié qu'il y a une relation entre la rédaction d'un rapport de responsabilité sociale et les performances commerciales des entreprises. En effet, les résultats des modèles de régression ont mis en évidence que avoir un bilan social a une incidence importante sur le chiffre d'affaires des entreprises, sur sa croissance et sur la rentabilité des firmes. Dans ce travail on a conduit une recherche exclusivement sur le *website* des entreprises, donc les résultats suggèrent que la présentation du bilan social renforce l'image des firmes et donc leur réputation. Toutefois, de cette analyse on ne peut rien dire du côté de l'efficacité d'entreprise. S'il est vrai que les entreprises qui font responsabilité sociale sont celles qui ont de plus grandes chiffres d'affaires et l'indice de rentabilité supérieure, est-ce qu'on peut conclure aussi que ces firmes sont celles les plus efficaces, dans un point de vue technique? La section suivante va répondre à cette question.

5.2 Quelles sont les entreprises qui rédigent le rapport social? La relation entre l'efficacité technique et la responsabilité sociale

Dans la section précédente on a montré que présenter un bilan social supporte la rentabilité des entreprises, augmentant en même temps le chiffre d'affaires. Toutefois, de l'analyse qui vient d'être conduite, ce n'est pas clair si les résultats obtenus peuvent être généralisés aussi à l'efficacité technique d'entreprise et donc il n'est pas encore possible

¹² Cet indicateur varie entre 0 et 1. Plus est élevée la valeur et plus le model marche bien.

¹³ Une brève explication des variables présentées dans ce tableau et dans les tableaux suivants est donnée en Appendice B.

¹⁴ En Appendice A est donnée une explication technique de cette procédure.

¹⁵ 217 est le numéro d'entreprises.

¹⁶ 13 est le numéro de secteurs auxquels les entreprises appartiennent.

d'affirmer que les firmes qui rédigent le bilan social sont aussi les plus efficaces, du point de vue technique. En effet, c'est ne pas sûr que la rentabilité ou l'image d'entreprise sont liées à l'efficacité, en particulier celle technique. Les entreprises qui présentent le bilan social payent des ressources pour la rédaction de ces documents qui ne sont pas obligatoires, gagnant dans cette façon une meilleure image de firme orientée à la satisfaction des besoins des *stakeholders*. Dans cette section on va voir si l'orientation à la responsabilité sociale des entreprises ni améliore pas seulement la rentabilité des firmes mais aussi l'efficacité technique.

Dans le but d'évaluer l'efficacité technique d'entreprise, on a élaboré et utilisé un modèle *two-stage* avec le double *bootstrap* appliqué à une régression tronquée des *scores* d'efficacité technique obtenus par le modèle du *Data Envelopment Analysis (DEA)*. Cette procédure a été proposée par Simar-Wilson (2007) qui ont, avec cet algorithme¹⁷, éliminé les problèmes liés à l'endogénéité entre les variables (technique de *bootstrap* dans le calcul des *scores DEA*) et à l'introduction, dans le modèle, des variables environnementales (technique de *bootstrap* dans la régression tronquée).

5.2.1 La mesure de l'efficacité technique (*first-stage*)

La procédure *DEA* a été utilisée dans la première phase du modèle présenté pour estimer l'efficacité technique (*TE*, *Technical Efficiency*) des entreprises. Pour les détails sur cette méthodologie il est possible de voir les travaux des auteurs Charnes *et al.* (1978), Färe *et al.* (1994) et Coelli *et al.* (1998).

Le modèle *DEA*, en utilisant des procédures de programmation linéaire, bâtit une frontière non paramétrique linéaire par moments, par rapport à la quelle sont calculées les mesures d'efficacité technique (*TE*), sur la base de la plus grande contraction radiale des variables.

Dans ce travail l'efficacité technique a été calculé sous l'hypothèse de rendements d'échelle variables (*VRS*, *Variable Returns to scale*), selon la formulation de Banker *et al.* (1984).

L'efficacité technique (TE_i) associée à chaque entreprise (*DMU*, *Data Management Unit*) est calculée dans la modalité suivante:

$$TE_i = z_i \quad i = 1, \dots, n$$

Où n représente le numéro de *DMUs* et $1 \leq TE_i \leq +\infty$.

Les scores d'efficacité technique donc sont calculés résolvant le suivant problème dual de programmation linéaire, sur la base du modèle *DEA* output-oriented proposé par Farrell (1957):

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{z, \lambda} z_i \\ & \text{tel que:} \\ & NI' \lambda = 1 \\ & zy_i - Y\lambda \leq 0 \\ & -x_i + X\lambda \leq 0 \\ & \lambda \geq 0 \end{aligned}$$

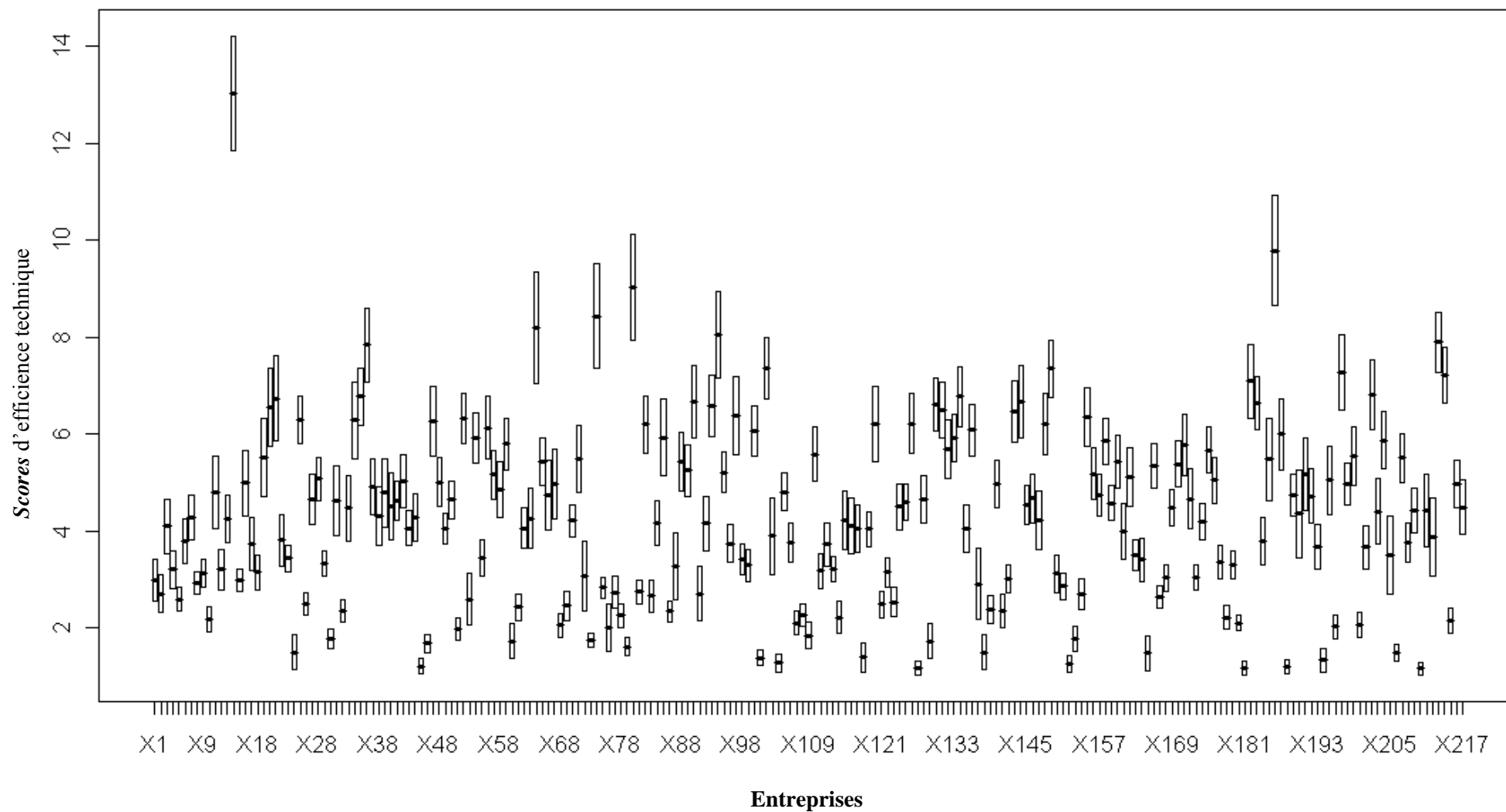
Où z est un scalaire > 1 , λ est un vecteur $n \times 1$ de poids qui permet une combinaison convexe des inputs et des outputs, Y est une matrice $s \times n$ des outputs, X est une matrice des inputs et NI est un vecteur $N \times 1$ formé par 1. En plus, $z-1$ représente l'incrément proportionnel des output, maintenant constant le niveau des inputs.

On a appliqué à cette technique la procédure de *bootstrap* pour obtenir des *scores* d'efficacité technique et leurs intervalles de confiance corrects, dépurés des *bias*, comme on peut voir en figure 2 où les traits horizontaux représentent les scores corrects et les relatives boxes montrent les intervalles. Il est nécessaire d'expliquer que l'expression $1 \leq TE_i \leq +\infty$ signifie que les entreprises efficaces, du côté technique, obtiennent des *scores* TE_i près 1; donc, celles moins virtuoses présentent des coefficients d'efficacité beaucoup plus grands. Les variables d'input introduites dans le modèle pour l'élaboration des coefficients d'efficacité technique sont le numéro d'employées, extrait par la base de données *ASIA*¹⁸, et les immobilisations techniques, extraites des bilans comptables des entreprises. L'output est donné en ce modèle par le chiffre d'affaires, parce que on veut comparer la capacité des entreprises d'utiliser productivement leurs ressources techniques. Une autre explication sur la choix de l'orientation à l'output du modèle est que les investissements en immobilisations corporelles et incorporelles sont, pour la plupart, coûts non recouvrables et les managers décident ces investissements largement en avance. Par contre, l'objectif du management sera celui, après avoir soutenu ces coûts, d'étendre la demande.

¹⁷ On a utilisé l'algorithme#2 proposé par les auteurs.

¹⁸ *ASIA* est une base de données bâtie par l'Institut National pour la Sécurité Social (*INPS* est l'acronyme en italien).

FIGURE 2: LA REPRESENTATION DES SCORES D'EFFICIENCE TECHNIQUE ET DES INTERVALLES DE CONFIDENCE



Dans le tableau suivant (tab. 8), on peut voir les outputs du modèle *DEA* avec la procédure de *bootstrap* des premières 10 observations (entreprises, ou *DMUs*, *Decision Making Units*). Les entreprises les plus efficaces ont un *score* d'efficacité technique égal à 1 (deuxième colonne), mais avec la procédure de *bootstrap*, les *scores* ont été corrigés par un terme d'erreur (quatrième colonne). Dans cette façon on a obtenu des *scores-unbiased* (troisième colonne) et les relatifs intervalles corrects (les deux dernières colonnes). Les deux lignes finales du tableau représentent les moyennes et les valeurs minimum et maximum relatives à toutes les observations (217).

Une analyse sur la distribution des scores d'efficacité technique a été conduite avec une fonction density-kernel¹⁹ (Salgado-Ugarte *et al.*, 1993), représentée en figure 3. Cet instrument approche la densité $f(x)$ des observations x , c'est-à-dire des scores d'efficacité technique. La figure montre que la plus part des entreprises a obtenu un score compris entre 1 et 4,41 (valeur de l'indice de kurtosis), donc la plupart des firmes analysées n'est pas trop distante de la frontière efficace (sur la quelle il y a les entreprises avec score d'efficacité technique égal a 1). De plus, la médian des scores d'efficacité technique (ligne vertical rouge sur la figure 3) est 4,24, donc le 50% des entreprises ont obtenu des résultats, en termes d'efficacité, inférieurs à cette valeur, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas beaucoup distantes de la frontière, même si elles appartiennent à secteurs différents.

¹⁹ La fonction *density-kernel* est calculée par la suivante formulation:

$$\hat{f}(k) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K \left[\frac{x - X_i}{h} \right]$$

Où x est la variable dont on estime le *kernel*; n est

le numéro d'observations; $h = \frac{0,9m}{n^{1/5}}$;

$$m = \min \left(\sqrt{\text{variance}_x}, \frac{\text{interquartile range}_x}{1,349} \right);$$

$$K[z] = \begin{cases} \frac{3}{4} \left(1 - \frac{1}{5} z^2\right) / \sqrt{5} & \text{si } |z| < \sqrt{5} \\ 0 & \text{autrement} \end{cases}$$

5.2.2 La régression tronque (*second-stage*) et les résultats

Dans cette phase, on a utilisé la régression tronque pour régresser les *scores* d'efficacité technique (TE_i) sur la responsabilité sociale et vérifier, dans cette façon, s'il y a une relation quelconque entre ces variables. En considérant le modèle de régression $z_i = \beta'w_i + \varepsilon_i \geq 1$ où $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$, la fonction du maximum de vraisemblance est calculée par:

$$\Gamma = \prod_{i=1}^n \frac{1}{\sigma_\varepsilon} \xi \left(\frac{z_i - \beta'w_i}{\sigma_\varepsilon} \right) \left[1 - \Xi \left(\frac{1 - \beta'w_i}{\sigma_\varepsilon} \right) \right]$$

Où les z_i sont les *scores* d'efficacité technique, les β' sont les paramètres à calculer, w_i les variables explicatives, ε_i est un terme d'erreur et σ_ε la variance de l'erreur.

On a ajouté à cette procédure celle du *bootstrap* pour corriger les estimates des erreurs d'endogénéité entre les variables.

Les résultats sont illustrés dans le tableau 9 où on peut voir que la variable responsabilité sociale est significative au niveau du 95%, donc on peut affirmer que rédiger un bilan sociale a un impact sur l'efficacité technique des entreprises.

L'analyse des effets marginaux met en évidence que la relation est négative, c'est-à-dire que les firmes qui présentent un rapport social ont des *scores* d'efficacité technique plus petits des entreprises qui ne le rédigent pas; donc, faire de la responsabilité sociale améliore l'efficacité technique d'entreprise. En effet, les entreprises les plus efficaces, celles qui sont sur la frontière technique efficace, ont des *scores* de 1: le plus les *scores* grandissent, le plus les *DMUs* perdent en termes d'efficacité technique.

Les résultats montrent qu'en passant du non-présenter à présenter un rapport social, les entreprises obtiennent des *scores* d'efficacité technique inférieurs de 0,48, donc elles sont plus efficaces.

Pour donner une mesure perceptuelle de l'amélioration du coefficient technique, on a conduit la même régression tronque avec le *bootstrap* en utilisant le logarithme naturel des

TABLEAU 8: RELATION ENTRE LA RENTABILITE DES ENTREPRISES DE L'ECHANTILLON ET LA RESPONSABILITE SOCIALE

DMU	Scores de TE	Scores de TE corrects	Bias	Ecart type	Intervalle de confiance	
1	2,434	2,969	-0,535	0,218	2,578	3,412
2	2,203	2,692	-0,489	0,195	2,325	3,084
3	3,403	4,055	-0,653	0,287	3,553	4,649
4	2,728	3,228	-0,501	0,205	2,826	3,602
5	2,250	2,570	-0,320	0,131	2,342	2,835
6	3,214	3,829	-0,615	0,234	3,339	4,269
7	3,664	4,297	-0,633	0,240	3,812	4,756
8	2,625	2,890	-0,265	0,122	2,690	3,153
9	2,740	3,107	-0,367	0,147	2,845	3,411
10	1,898	2,145	-0,247	0,139	1,937	2,446
	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Valeur minimum	Valeur maximum
	3,648	4,250	-0,602	0,252	1,028	14,188

FIGURE 3: LA REPRESENTATION DE LA FONCTION DENSITY-KERNEL DES SCORES D'EFFICIENCE TECHNIQUE

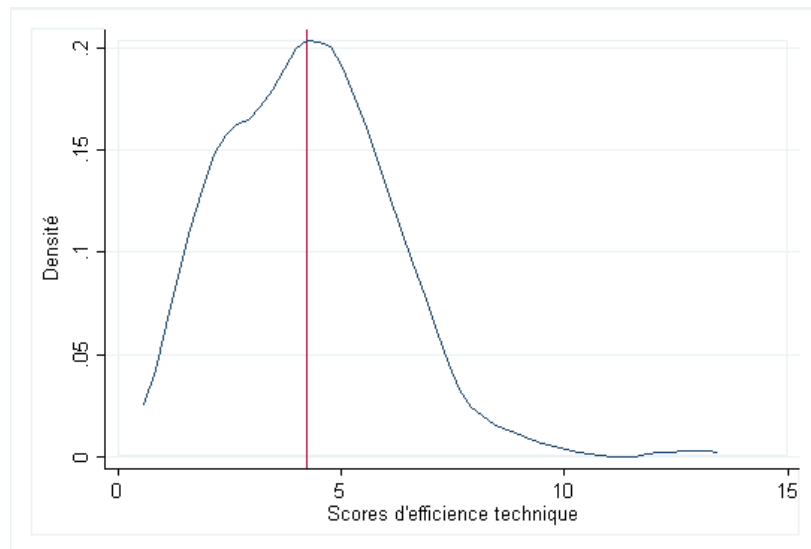


TABLEAU 9: RELATION ENTRE L'EFFICIENCE TECHNIQUE DES ENTREPRISES DE L'ECHANTILLON ET LA RESPONSABILITE SOCIALE

Efficience technique	Coefficients	Bootstrap écart type	z	P> z
Responsabilité sociale	-0,485	0,159	-3,050	0,002**
ROT	-0,554	0,091	-6,110	0,000***
Passifs d'exploitation	0,000	0,000	-2,630	0,009**
(Total du Passif – Capitaux propres totaux)/Chiffre d'affaires	0,771	0,285	2,700	0,007**
Actifs courants	0,000	0,000	-3,600	0,000***
Indice d'intégration	8,619	1,200	7,180	0,000***
Part de marché (2006)	-60,447	11,139	-5,430	0,000***

* niveau de significativité du 90%

** niveau de significativité du 95%

*** niveau de significativité du 99%

Wald χ^2 test = 306,72 (p-value = 0,000)

scores d'efficacité technique. Les résultats montrent que les entreprises qui rédigent un rapport de responsabilité sociale gagnent en termes d'efficacité technique presque le 10% en moyenne.

Ce résultat répond aux questions posées au début de la section, en montrant que les entreprises qui rédigent un rapport de responsabilité sociale ne gagnent pas seulement en termes de rentabilité ou de *customer satisfaction* mais elles sont aussi plus efficaces, même si elles affectent des ressources, humaines et techniques, à la réalisation de documents non obligatoires.

6. LES CONCLUSIONS

Le travail présenté se différencie des dernières études de recherche où le but est celui de formuler des nouveaux modèles de rédaction du bilan social ou de comprendre quel est le modèle le meilleur pour montrer les performances sociales de l'entreprise.

En particulier, dans ce travail on a étudié la relation existante entre la présentation d'un bilan de responsabilité sociale et la rentabilité d'entreprise. On a montré que les firmes qui rédigent les documents sociaux ne sont pas seulement plus rentables que celles qui ne présentent pas les rapports sociaux mais elles sont aussi les plus efficaces, en termes techniques.

Cette contribution donc, renforce encore plus, la relevance de la responsabilité sociale et de l'éthique d'entreprise. En effet, on a démontré que relire le bilan comptable en terme de responsabilité sociale donne à l'entreprise une nouvelle image plus orientée aux exigences des clients, en portant de chiffres d'affaires plus grands et en ne augmentant la rentabilité. Pas seulement, les efforts, les ressources employées pour la rédaction de ces documents ne comportent pas une perte d'efficacité technique, au contraire, les entreprises qui sont plus attentives à la responsabilité sociale sont aussi les plus efficaces, en termes techniques.

BIBLIOGRAPHIE

- Ackermann R.W., 1973, "How companies respond to social demand", *Harvard Business Review*, Juillet-Août, pp. 88-98.
- Banker, R.D., Charnes A. et Cooper W.W., 1984, "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, 30(9), pp. 1078-1092.
- Bauer R.A. et Fenn D.H. Jr., 1973, "What is corporate social audit?", *Harvard Business Review*, Janvier-Février, pp. 37-48.
- Belal R., 2002, "Stakeholder accountability or stakeholder management: a review of UK firms' social audit and ethical accounting, auditing and reporting (SEAAR) practices", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 9, pp. 8-25.
- Bichta C., 2003, "Corporate socially responsible practices in the context of Greek industry", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 10, pp. 12-24.
- Carroll A.B., 1979, "A three-dimensional conceptual model of corporate social performance", *Academy of Management Review*, 4(4), pp. 497-505.
- Charnes A, Cooper W. Et Rhodes E., 1978, "Measuring the efficiency of decision making units", *European Journal of Operational Research*, 2, pp. 429-444.
- Coelli T., Rao P. et Battese G., 1998, *An introduction to efficiency and productivity analysis*, Kluwer Academic Publishers, Noerwell.
- Commission des Communautés Européennes, 2001, Livre Vert: «Promouvoir un cadre européen pour la responsabilité sociale des entreprises».
- Dahlsrud A., 2008, "How Corporate Social Responsibility is Defined: an Analysis of 37 Definitions", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15, pp. 1-13.
- Efron B. et Tibshirani R.J., 1993, *An introduction to the bootstrap*, Chapman and Hall, London.

- Färe R., Grosskopf S et Lovell C., 1994, *Production frontiers*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Farrell M.J., 1957, "The measurement of productive efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society*, A CXX, Part 3, pp. 253-290.
- Freedman D.A., 1981, "Bootstrapping regression models", *The Annals of Statistics*, 9(6), pp. 1218-1228.
- Frost S and Burnett M., 2007, "Case Study: the Apple iPod in China", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 14, pp. 103-113.
- Greene W.H., 2008, *Econometric Analysis*, Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey.
- Hall P., 1992, *The bootstrap and edgeworth expansion*, Springer-Verlag, New-York.
- Kreps T.J., 1962, "Measurement of the social performance of business", *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, CCCXLIII, Settembre.
- Lee K.-H., 2007, "Corporate Social Responsiveness in the Korean Electronics Industry", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 14, pp. 219-230.
- Maddala G.S., 1988, *Introduction to Econometrics*, Macmillan Publishing Co., Inc., New York.
- Piccolo D., 2000, *Statistica*, Il Mulino, Bologna.
- Sacconi L., 2000, *The social contract of the firm: economics, ethics and organisation*, Springer, Berlin.
- Salgado-Ugarte L.H., Shimizu M. et Taniuchi T., 1993, "Exploring the shape of univariate data using kernel density estimators", *Stata Technical Bulletin Reprints*, vol. 3, pp. 155-173.
- Salvemini S., 1978, "A che punto siamo con il 'bilancio sociale'?", *Sviluppo ed organizzazione*, 44, pp. 5-26.
- Secchi D., 2006, "The Italian Experience in Social Reporting: An Empirical Analysis", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 13, pp. 135-149.
- Simar L. et Wilson P.W., 2007, "Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes", *Journal of Econometrics*, 136, pp. 31-64.
- Superti Furga F., 1977, "Note introduttive al bilancio sociale", *Sviluppo ed Organizzazione*, 44, pp. 21-31.
- Velo D., 2004, *La grande impresa federale europea*, Giuffrè, Milano.
- Wood D.J., 1991, "Corporate social performance recisited", *Academy of Management Review*, Ottobre, pp. 691-718.

APPENDICES

APPENDICE A: LA PROCEDURE DE *BOOTSTRAP*

Hall (1992) a illustré le principe du *bootstrap* par un système d'emboîtement tel quel celui des poupées russes: il s'agit d'une poupée qui, lorsqu'on l'ouvre, laisse apparaître une poupée identique mais plus petite («homothétique»), qui à son tour contient une poupée plus petite, etc.... On imagine que l'on veuille estimer le nombre r des taches de rousseur de la première de ces poupées, qui est aussi la plus grande, et que l'on ne puisse pas l'observer. On suppose qu'on dispose seulement de la seconde, contenue dans la première, et qui contient toutes les autres. Soit r_0 le nombre des taches de rousseur de la seconde. On peut, en première approximation, estimer r par r_0 .

Dans les modèles de régression la procédure est la suivante (Freedman, 1981 et Efron-Tibshirani, 1993):

$$y_i = \beta' x_i + \varepsilon_i; \quad i = 1, \dots, n$$

$$\text{où } \varepsilon_i \text{ i.i.d. } E(\varepsilon_i) = 0, \text{Var}(\varepsilon_i) = \sigma^2$$

- Soit les données $X = \{(x_i, y_i), i = 1, \dots, n\}$, la méthode \mathcal{M} (OLS, GLS, MLE, ...) produit un estimateur $\hat{\beta}_n$ et des résiduels $e_i = y_i - \hat{\beta}_n' x_i$.
- On veut rapprocher la distribution de l'échantillon de $\sqrt{n}(\hat{\beta}_n - \beta)$.
- On a des racines asymptotiques *pivot* et supposant que β soit un particulaire élément du vecteur β :

$$R_n = \frac{\hat{\beta}_n - \beta}{\hat{\sigma}(\hat{\beta}_n)} \sim \text{AN}(0,1), \quad \text{où } \hat{\sigma}(\hat{\beta}_n) \text{ est l'estimateur disponible de l'écart type de } \hat{\beta}_n.$$

- La version *bootstrap* de la racine est:

$$R_n^* = \frac{\hat{\beta}_n^* - \hat{\beta}_n}{\hat{\sigma}(\hat{\beta}_n^*)}, \quad \text{où } \hat{\sigma}(\hat{\beta}_n^*) \text{ est la version } \textit{bootstrap} \text{ de } \hat{\sigma}(\hat{\beta}_n)$$

- Les intervalles de confiance pour β est:

$$\beta \in \left[\hat{\beta}_n - \hat{\sigma}(\hat{\beta}_n) u^*(1 - \alpha/2), \hat{\beta}_n - \hat{\sigma}(\hat{\beta}_n) u^*(\alpha/2) \right],$$

où $u^*(\alpha)$ est l' α -quantile de la distribution *Monte-Carlo* de $R_n^{*,b}$, $b=1, \dots, B$

APPENDICE B: EXPLICATION DES VARIABLES PRESENTEES DANS LES TABLEAUX 5, 6, 7 ET 9:

- Immobilisations techniques = Immobilisations incorporelles et corporelles.
- Indice d'endettement = Passifs financiers / Capitaux propres.
- Indice d'intégration = (Charges de personnel + Dotations aux amortissements + Variations nette des provisions) / Total des charges.
- Part de marché (2006) = Chiffre d'affaires de l'entreprise en 2006 / Chiffre d'affaires du secteur au quel l'entreprise appartient en 2006.
- Productivité des consommations = Chiffre d'affaires / (Achats pour matières premières + Achats pour services).
- Quick ratio = Actifs courants / (Dettes d'exploitation + Passifs financiers courants).
- ROE (*Return on Equity*, en anglais) = Résultat net de la période / Capitaux propres à l'ouverture.
- ROT (*Rate of Turnover*, en anglais) = Chiffre d'affaires / (Total de l'actif – Actifs financiers courants et non courants).

WORKING PAPER SERIES (2008-1993)

2008

- 1/08 *Nouveaux instruments d'évaluation pour le risque financier d'entreprise*, by Greta Falavigna
- 2/08 *Drivers of regional efficiency differentials in Italy: technical inefficiency or allocative distortions?*, by Fabrizio Erbetta and Carmelo Petraglia
- 3/08 *Modelling and measuring the effects of public subsidies on business R&D: theoretical and econometric issues*, by Giovanni Cerulli
- 4/08 *Investimento pubblico e privato in R&S: effetto di complementarità o di sostituzione?*, by Mario Coccia
- 5/08 *How should be the levels of public and private R&D investments to trigger modern productivity growth? Empirical evidence and lessons learned for Italian economy*, by Mario Coccia
- 6/08 *Democratization is the determinant of technological change*, by Mario Coccia
- 7/08 *Produttività, progresso tecnico ed efficienza nei paesi OCSE*, by Alessandro Manello
- 8/08 *Best performance-best practice nelle imprese manifatturiere italiane*, by Giuseppe Calabrese
- 9/08 *Evaluating the effect of public subsidies on firm R&D activity: an application to Italy using the community innovation survey*, Giovanni Cerulli and Bianca Poti
- 10/08 *La responsabilité sociale, est-elle une variable influençant les performances d'entreprise?*, by Greta Falavigna

2007

- 1/07 *Macchine, lavoro e accrescimento della ricchezza: Riflessioni sul progresso tecnico, occupazione e sviluppo economico nel pensiero economico del Settecento e Ottocento*, by Mario Coccia
- 2/07 *Quali sono i fattori determinanti della moderna crescita economica? Analisi comparativa delle performance dei paesi*, by Mario Coccia
- 3/07 *Hospital Industry Restructuring and Input Substitutability: Evidence from a Sample of Italian Hospitals*, by Massimiliano Piacenza, Gilberto Turati and Davide Vannoni
- 4/07 *Il finanziamento pubblico alla ricerca spiazza l'investimento privato in ricerca? Analisi ed implicazioni per la crescita economica dei paesi*, by Mario Coccia
- 5/07 *Quanto e come investire in ricerca per massimizzare la crescita economica? Analisi e implicazioni di politica economica per l'Italia e l'Europa*, by Mario Coccia
- 6/07 *Heterogeneity of innovation strategies and firms' performance*, by Giovanni Cerulli and Bianca Poti
- 7/07 *The role of R/D expenditure: a critical comparison of the two (R&S and CIS) sources of data*, by Bianca Poti, Emanuela Reale and Monica Di Fiore
- 8/07 *Sviluppo locale e leadership. Una proposta metodologica*, by Erica Rizziato
- 9/07 *Government R&D funding: new approaches in the allocation policies for public and private beneficiaries*, by Bianca Poti and Emanuela Reale
- 10/07 *Coopération et gouvernance dans deux districts en transition*, by Ariel Mendez and Elena Ragazzi
- 11/07 *Measuring Intersectoral Knowledge Spillovers: an Application of Sensitivity Analysis to Italy*, by Giovanni Cerulli and Bianca Poti

2006

- 1/06 *Analisi della crescita economica regionale e convergenza: un nuovo approccio teorico ed evidenza empirica sull'Italia*, by Mario Coccia
- 2/06 *Classifications of innovations: Survey and future directions*, by Mario Coccia
- 3/06 *Analisi economica dell'impatto tecnologico*, by Mario Coccia
- 4/06 *La burocrazia nella ricerca pubblica. PARTE I Una rassegna dei principali studi*, by Mario Coccia and Alessandro Gobbino
- 5/06 *La burocrazia nella ricerca pubblica. PARTE II Analisi della burocrazia negli Enti Pubblici di Ricerca*, by Mario Coccia and Alessandro Gobbino
- 6/06 *La burocrazia nella ricerca pubblica. PARTE III Organizzazione e Project Management negli Enti Pubblici di Ricerca: l'analisi del CNR*, by Mario Coccia, Secondo Rolfo and Alessandro Gobbino
- 7/06 *Economic and social studies of scientific research: nature and origins*, by Mario Coccia
- 8/06 *Shareholder Protection and the Cost of Capital: Empirical Evidence from German and Italian Firms*, by Julie Ann Elston and Laura Rondi
- 9/06 *Réflexions en thème de district, clusters, réseaux: le problème de la gouvernance*, by Secondo Rolfo

- 10/06 *Models for Default Risk Analysis: Focus on Artificial Neural Networks, Model Comparisons, Hybrid Frameworks*, by Greta Falavigna
- 11/06 *Le politiche del governo federale statunitense nell'edilizia residenziale. Suggestimenti per il modello italiano*, by Davide Michelis
- 12/06 *Il finanziamento delle imprese Spin-off: un confronto fra Italia e Regno Unito*, by Elisa Salvador
- 13/06 *SERIE SPECIALE IN COLLABORAZIONE CON HERMES: Regulatory and Environmental Effects on Public Transit Efficiency: a Mixed DEA-SFA Approach*, by Beniamina Buzzo Margari, Fabrizio Erbetta, Carmelo Petraglia, Massimiliano Piacenza
- 14/06 *La mission manageriale: risorsa delle aziende*, by Gian Franco Corio
- 15/06 *Peer review for the evaluation of the academic research: the Italian experience*, by Emanuela Reale, Anna Barbara, Antonio Costantini

2005

- 1/05 *Gli approcci biologici nell'economia dell'innovazione*, by Mario Coccia
- 2/05 *Sistema informativo sulle strutture operanti nel settore delle biotecnologie in Italia*, by Edoardo Lorenzetti, Francesco Lutman, Mauro Mallone
- 3/05 *Analysis of the Resource Concentration on Size and Research Performance. The Case of Italian National Research Council over the Period 2000-2004*, by Mario Coccia and Secondo Rolfo
- 4/05 *Le risorse pubbliche per la ricerca scientifica e lo sviluppo sperimentale nel 2002*, by Anna Maria Scarda
- 5/05 *La customer satisfaction dell'URP del Cnr. I casi Lazio, Piemonte e Sicilia*, by Gian Franco Corio
- 6/05 *La comunicazione integrata tra uffici per le relazioni con il pubblico della Pubblica Amministrazione*, by Gian Franco Corio
- 7/05 *Un'analisi teorica sul marketing territoriale. Presentazione di un caso studio. Il "consorzio per la tutela dell'Asti"*, by Maria Marenga
- 8/05 *Una proposta di marketing territoriale: una possibile griglia di analisi delle risorse*, by Gian Franco Corio
- 9/05 *Analisi e valutazione delle performance economico-tecnologiche di diversi paesi e situazione italiana*, by Mario Coccia and Mario Taretto
- 10/05 *The patenting regime in the Italian public research system: what motivates public inventors to patent*, by Bianca Poti and Emanuela Reale
- 11/05 *Changing patterns in the steering of the University in Italy: funding rules and doctoral programmes*, by Bianca Poti and Emanuela Reale
- 12/05 *Una "discussione in rete" con Stanley Wilder*, by Carla Basili
- 13/05 *New Tools for the Governance of the Academic Research in Italy: the Role of Research Evaluation*, by Bianca Poti and Emanuela Reale
- 14/05 *Product Differentiation, Industry Concentration and Market Share Turbulence*, by Catherine Matraives, Laura Rondi
- 15/05 *Riforme del Servizio Sanitario Nazionale e dinamica dell'efficienza ospedaliera in Piemonte*, by Chiara Canta, Massimiliano Piacenza, Gilberto Turati
- 16/05 *SERIE SPECIALE IN COLLABORAZIONE CON HERMES: Struttura di costo e rendimenti di scala nelle imprese di trasporto pubblico locale di medie-grandi dimensioni*, by Carlo Cambini, Ivana Panizza, Massimiliano Piacenza, Davide Vannoni
- 17/05 *Ricerc@it - Sistema informativo su istituzioni, enti e strutture di ricerca in Italia*, by Edoardo Lorenzetti, Alberto Paparello

2004

- 1/04 *Le origini dell'economia dell'innovazione: il contributo di Rae*, by Mario Coccia
- 2/04 *Liberalizzazione e integrazione verticale delle utility elettriche: evidenza empirica da un campione italiano di imprese pubbliche locali*, by Massimiliano Piacenza and Elena Beccio
- 3/04 *Uno studio sull'innovazione nell'industria chimica*, by Anna Ceci, Mario De Marchi, Maurizio Rocchi
- 4/04 *Labour market rigidity and firms' R&D strategies*, by Mario De Marchi and Maurizio Rocchi
- 5/04 *Analisi della tecnologia e approcci alla sua misurazione*, by Mario Coccia
- 6/04 *Analisi delle strutture pubbliche di ricerca scientifica: tassonomia e comportamento strategico*, by Mario Coccia
- 7/04 *Ricerca teorica vs. ricerca applicata. Un'analisi relativa al Cnr*, by Mario Coccia and Secondo Rolfo
- 8/04 *Considerazioni teoriche sulla diffusione delle innovazioni nei distretti industriali: il caso delle ICT*, by Arianna Miglietta
- 9/04 *Le politiche industriali regionali nel Regno Unito*, by Elisa Salvador
- 10/04 *Going public to grow? Evidence from a panel of Italian firms*, by Robert E. Carpenter and L. Rondi
- 11/04 *What Drives Market Prices in the Wine Industry? Estimation of a Hedonic Model for Italian Premium Wine*, by Luigi Benfratello, Massimiliano Piacenza and Stefano Sacchetto

- 12/04 *Brief notes on the policies for science-based firms*, by Mario De Marchi, Maurizio Rocchi
 13/04 *Countrymetrics e valutazione della performance economica dei paesi: un approccio sistemico*, by Mario Coccia
 14/04 *Analisi del rischio paese e sistemazione tassonomica*, by Mario Coccia
 15/04 *Organizing the Offices for Technology Transfer*, by Chiara Franzoni
 16/04 *Le relazioni tra ricerca pubblica e industria in Italia*, by Secondo Rolfo
 17/04 *Modelli di analisi e previsione del rischio di insolvenza: una prospettiva delle metodologie applicate*, by Nadia D'Annunzio e Greta Falavigna
 18/04 *SERIE SPECIALE: Lo stato di salute del sistema industriale piemontese: analisi economico-finanziaria delle imprese piemontesi*, Terzo Rapporto 1999-2002, by Giuseppe Calabrese, Fabrizio Erbetta, Federico Bruno Rolle
 19/04 *SERIE SPECIALE: Osservatorio sulla dinamica economico-finanziaria delle imprese della filiera del tessile e dell'abbigliamento in Piemonte*, Primo rapporto 1999-2002, by Giuseppe Calabrese, Fabrizio Erbetta, Federico Bruno Rolle
 20/04 *SERIE SPECIALE: Osservatorio sulla dinamica economico-finanziaria delle imprese della filiera dell'auto in Piemonte*, Secondo Rapporto 1999-2002, by Giuseppe Calabrese, Fabrizio Erbetta, Federico Bruno Rolle

2003

- 1/03 *Models for Measuring the Research Performance and Management of the Public Labs*, by Mario Coccia, March
 2/03 *An Approach to the Measurement of Technological Change Based on the Intensity of Innovation*, by Mario Coccia, April
 3/03 *Verso una patente europea dell'informazione: il progetto EnIL*, by Carla Basili, June
 4/03 *Scala della magnitudo innovativa per misurare l'attrazione spaziale del trasferimento tecnologico*, by Mario Coccia, June
 5/03 *Mappe cognitive per analizzare i processi di creazione e diffusione della conoscenza negli Istituti di ricerca*, by Emanuele Cadario, July
 6/03 *Il servizio postale: caratteristiche di mercato e possibilità di liberalizzazione*, by Daniela Boetti, July
 7/03 *Donne-scienza-tecnologia: analisi di un caso di studio*, by Anita Calcatelli, Mario Coccia, Katia Ferraris and Ivana Tagliafico, July
 8/03 *SERIE SPECIALE. OSSERVATORIO SULLE PICCOLE IMPRESE INNOVATIVE TRIESTE. Imprese innovative in Friuli Venezia Giulia: un esperimento di analisi congiunta*, by Lucia Rotaris, July
 9/03 *Regional Industrial Policies in Germany*, by Helmut Karl, Antje Möller and Rüdiger Wink, July
 10/03 *SERIE SPECIALE. OSSERVATORIO SULLE PICCOLE IMPRESE INNOVATIVE TRIESTE. L'innovazione nelle new technology-based firms in Friuli-Venezia Giulia*, by Paola Guerra, October
 11/03 *SERIE SPECIALE. Lo stato di salute del sistema industriale piemontese: analisi economico-finanziaria delle imprese piemontesi*, Secondo Rapporto 1998-2001, December
 12/03 *SERIE SPECIALE. Osservatorio sulla dinamica economico-finanziaria delle imprese della meccanica specializzata in Piemonte*, Primo Rapporto 1998-2001, December
 13/03 *SERIE SPECIALE. Osservatorio sulla dinamica economico-finanziaria delle imprese delle bevande in Piemonte*, Primo Rapporto 1998-2001, December

2002

- 1/02 *La valutazione dell'intensità del cambiamento tecnologico: la scala Mercalli per le innovazioni*, by Mario Coccia, January
 2/02 *SERIE SPECIALE IN COLLABORAZIONE CON HERMES. Regulatory constraints and cost efficiency of the Italian public transit systems: an exploratory stochastic frontier model*, by Massimiliano Piacenza, March
 3/02 *Aspetti gestionali e analisi dell'efficienza nel settore della distribuzione del gas*, by Giovanni Fraquelli and Fabrizio Erbetta, March
 4/02 *Dinamica e comportamento spaziale del trasferimento tecnologico*, by Mario Coccia, April
 5/02 *Dimensione organizzativa e performance della ricerca: l'analisi del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, by Mario Coccia and Secondo Rolfo, April
 6/02 *Analisi di un sistema innovativo regionale e implicazioni di policy nel processo di trasferimento tecnologico*, by Monica Cariola and Mario Coccia, April
 7/02 *Analisi psico-economica di un'organizzazione scientifica e implicazioni di management: l'Istituto Elettrotecnico Nazionale "G. Ferraris"*, by Mario Coccia and Alessandra Monticone, April
 8/02 *Firm Diversification in the European Union. New Insights on Return to Core Business and Relatedness*, by Laura Rondi and Davide Vannoni, May
 9/02 *Le nuove tecnologie di informazione e comunicazione nelle PMI: un'analisi sulla diffusione dei siti internet nel distretto di Biella*, by Simona Salinari, June
 10/02 *La valutazione della soddisfazione di operatori di aziende sanitarie*, by Gian Franco Corio, November
 11/02 *Analisi del processo innovativo nelle PMI italiane*, by Giuseppe Calabrese, Mario Coccia and Secondo Rolfo, November

- 12/02 *Metrics della Performance dei laboratori pubblici di ricerca e comportamento strategico*, by Mario Coccia, September
 13/02 *Technometrics basata sull'impatto economico del cambiamento tecnologico*, by Mario Coccia, November

2001

- 1/01 *Competitività e divari di efficienza nell'industria italiana*, by Giovanni Fraquelli, Piercarlo Frigero and Fulvio Sugliano, January
 2/01 *Waste water purification in Italy: costs and structure of the technology*, by Giovanni Fraquelli and Roberto Giandrone, January
 3/01 SERIE SPECIALE IN COLLABORAZIONE CON HERMES. *Il trasporto pubblico locale in Italia: variabili esplicative dei divari di costo tra le imprese*, by Giovanni Fraquelli, Massimiliano Piacenza and Graziano Abrate, February
 4/01 *Relatedness, Coherence, and Coherence Dynamics: Empirical Evidence from Italian Manufacturing*, by Stefano Valvano and Davide Vannoni, February
 5/01 *Il nuovo panel Ceris su dati di impresa 1977-1997*, by Luigi Benfratello, Diego Margon, Laura Rondi, Alessandro Sembenelli, Davide Vannoni, Silvana Zelli, Maria Zittino, October
 6/01 *SMEs and innovation: the role of the industrial policy in Italy*, by Giuseppe Calabrese and Secondo Rolfo, May
 7/01 *Le martingale: aspetti teorici ed applicativi*, by Fabrizio Erbetta and Luca Agnello, September
 8/01 *Prime valutazioni qualitative sulle politiche per la R&S in alcune regioni italiane*, by Elisa Salvador, October
 9/01 *Accords technology transfer-based: théorie et méthodologie d'analyse du processus*, by Mario Coccia, October
 10/01 *Trasferimento tecnologico: indicatori spaziali*, by Mario Coccia, November
 11/01 *Does the run-up of privatisation work as an effective incentive mechanism? Preliminary findings from a sample of Italian firms*, by Fabrizio Erbetta, October
 12/01 SERIE SPECIALE IN COLLABORAZIONE CON HERMES. *Costs and Technology of Public Transit Systems in Italy: Some Insights to Face Inefficiency*, by Giovanni Fraquelli, Massimiliano Piacenza and Graziano Abrate, October
 13/01 *Le NTBFs a Sophia Antipolis, analisi di un campione di imprese*, by Alessandra Ressico, December

2000

- 1/00 *Trasferimento tecnologico: analisi spaziale*, by Mario Coccia, March
 2/00 *Poli produttivi e sviluppo locale: una indagine sulle tecnologie alimentari nel mezzogiorno*, by Francesco G. Leone, March
 3/00 *La mission del top management di aziende sanitarie*, by Gian Franco Corio, March
 4/00 *La percezione dei fattori di qualità in Istituti di ricerca: una prima elaborazione del caso Piemonte*, by Gian Franco Corio, March
 5/00 *Una metodologia per misurare la performance endogena nelle strutture di R&S*, by Mario Coccia, April
 6/00 *Soddisfazione, coinvolgimento lavorativo e performance della ricerca*, by Mario Coccia, May
 7/00 *Foreign Direct Investment and Trade in the EU: Are They Complementary or Substitute in Business Cycles Fluctuations?*, by Giovanna Segre, April
 8/00 *L'attesa della privatizzazione: una minaccia credibile per il manager?*, by Giovanni Fraquelli, May
 9/00 *Gli effetti occupazionali dell'innovazione. Verifica su un campione di imprese manifatturiere italiane*, by Marina Di Giacomo, May
 10/00 *Investment, Cash Flow and Managerial Discretion in State-owned Firms. Evidence Across Soft and Hard Budget Constraints*, by Elisabetta Bertero and Laura Rondi, June
 11/00 *Effetti delle fusioni e acquisizioni: una rassegna critica dell'evidenza empirica*, by Luigi Benfratello, June
 12/00 *Identità e immagine organizzativa negli Istituti CNR del Piemonte*, by Paolo Enria, August
 13/00 *Multinational Firms in Italy: Trends in the Manufacturing Sector*, by Giovanna Segre, September
 14/00 *Italian Corporate Governance, Investment, and Finance*, by Robert E. Carpenter and Laura Rondi, October
 15/00 *Multinational Strategies and Outward-Processing Trade between Italy and the CEECs: The Case of Textile-Clothing*, by Giovanni Balcet and Giampaolo Vitali, December
 16/00 *The Public Transit Systems in Italy: A Critical Analysis of the Regulatory Framework*, by Massimiliano Piacenza, December

1999

- 1/99 *La valutazione delle politiche locali per l'innovazione: il caso dei Centri Servizi in Italia*, by Monica Cariola and Secondo Rolfo, January
 2/99 *Trasferimento tecnologico ed autofinanziamento: il caso degli Istituti Cnr in Piemonte*, by Mario Coccia, March
 3/99 *Empirical studies of vertical integration: the transaction cost orthodoxy*, by Davide Vannoni, March
 4/99 *Developing innovation in small-medium suppliers: evidence from the Italian car industry*, by Giuseppe Calabrese, April

- 5/99 *Privatization in Italy: an analysis of factors productivity and technical efficiency*, by Giovanni Fraquelli and Fabrizio Erbetta, March
- 6/99 *New Technology Based-Firms in Italia: analisi di un campione di imprese triestine*, by Anna Maria Gimigliano, April
- 7/99 *Trasferimento tacito della conoscenza: gli Istituti CNR dell'Area di Ricerca di Torino*, by Mario Coccia, May
- 8/99 *Struttura ed evoluzione di un distretto industriale piemontese: la produzione di casalinghi nel Cusio*, by Alessandra Ressico, June
- 9/99 *Analisi sistemica della performance nelle strutture di ricerca*, by Mario Coccia, September
- 10/99 *The entry mode choice of EU leading companies (1987-1997)*, by Giampaolo Vitali, November
- 11/99 *Esperimenti di trasferimento tecnologico alle piccole e medie imprese nella Regione Piemonte*, by Mario Coccia, November
- 12/99 *A mathematical model for performance evaluation in the R&D laboratories: theory and application in Italy*, by Mario Coccia, November
- 13/99 *Trasferimento tecnologico: analisi dei fruitori*, by Mario Coccia, December
- 14/99 *Beyond profitability: effects of acquisitions on technical efficiency and productivity in the Italian pasta industry*, by Luigi Benfratello, December
- 15/99 *Determinanti ed effetti delle fusioni e acquisizioni: un'analisi sulla base delle notifiche alle autorità antitrust*, by Luigi Benfratello, December

1998

- 1/98 *Alcune riflessioni preliminari sul mercato degli strumenti multimediali*, by Paolo Vaglio, January
- 2/98 *Before and after privatization: a comparison between competitive firms*, by Giovanni Fraquelli and Paola Fabbri, January
- 3/98 **Not available**
- 4/98 *Le importazioni come incentivo alla concorrenza: l'evidenza empirica internazionale e il caso del mercato unico europeo*, by Anna Bottasso, May
- 5/98 *SEM and the changing structure of EU Manufacturing, 1987-1993*, by Stephen Davies, Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, November
- 6/98 *The diversified firm: non formal theories versus formal models*, by Davide Vannoni, December
- 7/98 *Managerial discretion and investment decisions of state-owned firms: evidence from a panel of Italian companies*, by Elisabetta Bertero and Laura Rondi, December
- 8/98 *La valutazione della R&S in Italia: rassegna delle esperienze del C.N.R. e proposta di un approccio alternativo*, by Domiziano Boschi, December
- 9/98 *Multidimensional Performance in Telecommunications, Regulation and Competition: Analysing the European Major Players*, by Giovanni Fraquelli and Davide Vannoni, December

1997

- 1/97 *Multinationality, diversification and firm size. An empirical analysis of Europe's leading firms*, by Stephen Davies, Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, January
- 2/97 *Qualità totale e organizzazione del lavoro nelle aziende sanitarie*, by Gian Franco Corio, January
- 3/97 *Reorganising the product and process development in Fiat Auto*, by Giuseppe Calabrese, February
- 4/97 *Buyer-supplier best practices in product development: evidence from car industry*, by Giuseppe Calabrese, April
- 5/97 *L'innovazione nei distretti industriali. Una rassegna ragionata della letteratura*, by Elena Ragazzi, April
- 6/97 *The impact of financing constraints on markups: theory and evidence from Italian firm level data*, by Anna Bottasso, Marzio Galeotti and Alessandro Sembenelli, April
- 7/97 *Capacità competitiva e evoluzione strutturale dei settori di specializzazione: il caso delle macchine per confezionamento e imballaggio*, by Secondo Rolfo, Paolo Vaglio, April
- 8/97 *Tecnologia e produttività delle aziende elettriche municipalizzate*, by Giovanni Fraquelli and Piercarlo Frigero, April
- 9/97 *La normativa nazionale e regionale per l'innovazione e la qualità nelle piccole e medie imprese: leggi, risorse, risultati e nuovi strumenti*, by Giuseppe Calabrese, June
- 10/97 *European integration and leading firms' entry and exit strategies*, by Steve Davies, Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, April
- 11/97 *Does debt discipline state-owned firms? Evidence from a panel of Italian firms*, by Elisabetta Bertero and Laura Rondi, July
- 12/97 *Distretti industriali e innovazione: i limiti dei sistemi tecnologici locali*, by Secondo Rolfo and Giampaolo Vitali, July
- 13/97 *Costs, technology and ownership form of natural gas distribution in Italy*, by Giovanni Fraquelli and Roberto Giandrone, July
- 14/97 *Costs and structure of technology in the Italian water industry*, by Paola Fabbri and Giovanni Fraquelli, July

- 15/97 *Aspetti e misure della customer satisfaction/dissatisfaction*, by Maria Teresa Morana, July
 16/97 *La qualità nei servizi pubblici: limiti della normativa UNI EN 29000 nel settore sanitario*, by Efisio Ibba, July
 17/97 *Investimenti, fattori finanziari e ciclo economico*, by Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, rivisto sett. 1998
 18/97 *Strategie di crescita esterna delle imprese leader in Europa: risultati preliminari dell'utilizzo del data-base Ceris "100 top EU firms' acquisition/divestment database 1987-1993"*, by Giampaolo Vitali and Marco Orecchia, December
 19/97 *Struttura e attività dei Centri Servizi all'innovazione: vantaggi e limiti dell'esperienza italiana*, by Monica Cariola, December
 20/97 *Il comportamento ciclico dei margini di profitto in presenza di mercati del capitale meno che perfetti: un'analisi empirica su dati di impresa in Italia*, by Anna Bottasso, December

1996

- 1/96 *Aspetti e misure della produttività. Un'analisi statistica su tre aziende elettriche europee*, by Donatella Cangialosi, February
 2/96 *L'analisi e la valutazione della soddisfazione degli utenti interni: un'applicazione nell'ambito dei servizi sanitari*, by Maria Teresa Morana, February
 3/96 *La funzione di costo nel servizio idrico. Un contributo al dibattito sul metodo normalizzato per la determinazione della tariffa del servizio idrico integrato*, by Giovanni Fraquelli and Paola Fabbri, February
 4/96 *Coerenza d'impresa e diversificazione settoriale: un'applicazione alle società leaders nell'industria manifatturiera europea*, by Marco Orecchia, February
 5/96 *Privatizzazioni: meccanismi di collocamento e assetti proprietari. Il caso STET*, by Paola Fabbri, February
 6/96 *I nuovi scenari competitivi nell'industria delle telecomunicazioni: le principali esperienze internazionali*, by Paola Fabbri, February
 7/96 *Accordi, joint-venture e investimenti diretti dell'industria italiana nella CSI: Un'analisi qualitativa*, by Chiara Monti and Giampaolo Vitali, February
 8/96 *Verso la riconversione di settori utilizzatori di amianto. Risultati di un'indagine sul campo*, by Marisa Gerbi Sethi, Salvatore Marino and Maria Zittino, February
 9/96 *Innovazione tecnologica e competitività internazionale: quale futuro per i distretti e le economie locali*, by Secondo Rolfo, March
 10/96 *Dati disaggregati e analisi della struttura industriale: la matrice europea delle quote di mercato*, by Laura Rondi, March
 11/96 *Le decisioni di entrata e di uscita: evidenze empiriche sui maggiori gruppi italiani*, by Alessandro Sembenelli and Davide Vannoni, April
 12/96 *Le direttrici della diversificazione nella grande industria italiana*, by Davide Vannoni, April
 13/96 *R&S cooperativa e non-cooperativa in un duopolio misto con spillovers*, by Marco Orecchia, May
 14/96 *Unità di studio sulle strategie di crescita esterna delle imprese italiane*, by Giampaolo Vitali and Maria Zittino, July. **Not available**
 15/96 *Uno strumento di politica per l'innovazione: la prospezione tecnologica*, by Secondo Rolfo, September
 16/96 *L'introduzione della Qualità Totale in aziende ospedaliere: aspettative ed opinioni del middle management*, by Gian Franco Corio, September
 17/96 *Shareholders' voting power and block transaction premia: an empirical analysis of Italian listed companies*, by Giovanna Nicodano and Alessandro Sembenelli, November
 18/96 *La valutazione dell'impatto delle politiche tecnologiche: un'analisi classificatoria e una rassegna di alcune esperienze europee*, by Domiziano Boschi, November
 19/96 *L'industria orafa italiana: lo sviluppo del settore punta sulle esportazioni*, by Anna Maria Gaibisso and Elena Ragazzi, November
 20/96 *La centralità dell'innovazione nell'intervento pubblico nazionale e regionale in Germania*, by Secondo Rolfo, December
 21/96 *Ricerca, innovazione e mercato: la nuova politica del Regno Unito*, by Secondo Rolfo, December
 22/96 *Politiche per l'innovazione in Francia*, by Elena Ragazzi, December
 23/96 *La relazione tra struttura finanziaria e decisioni reali delle imprese: una rassegna critica dell'evidenza empirica*, by Anna Bottasso, December

1995

- 1/95 *Form of ownership and financial constraints: panel data evidence on leverage and investment choices by Italian firms*, by Fabio Schiantarelli and Alessandro Sembenelli, March
 2/95 *Regulation of the electric supply industry in Italy*, by Giovanni Fraquelli and Elena Ragazzi, March
 3/95 *Restructuring product development and production networks: Fiat Auto*, by Giuseppe Calabrese, September
 4/95 *Explaining corporate structure: the MD matrix, product differentiation and size of market*, by Stephen Davies, Laura Rondi and Alessandro Sembenelli, November

- 5/95 *Regulation and total productivity performance in electricity: a comparison between Italy, Germany and France*, by Giovanni Fraquelli and Davide Vannoni, December
- 6/95 *Strategie di crescita esterna nel sistema bancario italiano: un'analisi empirica 1987-1994*, by Stefano Olivero and Giampaolo Vitali, December
- 7/95 *Panel Ceris su dati di impresa: aspetti metodologici e istruzioni per l'uso*, by Diego Margon, Alessandro Sembenelli and Davide Vannoni, December

1994

- 1/94 *Una politica industriale per gli investimenti esteri in Italia: alcune riflessioni*, by Giampaolo Vitali, May
- 2/94 *Scelte cooperative in attività di ricerca e sviluppo*, by Marco Orecchia, May
- 3/94 *Perché le matrici intersettoriali per misurare l'integrazione verticale?*, by Davide Vannoni, July
- 4/94 *Fiat Auto: A simultaneous engineering experience*, by Giuseppe Calabrese, August

1993

- 1/93 *Spanish machine tool industry*, by Giuseppe Calabrese, November
- 2/93 *The machine tool industry in Japan*, by Giampaolo Vitali, November
- 3/93 *The UK machine tool industry*, by Alessandro Sembenelli and Paul Simpson, November
- 4/93 *The Italian machine tool industry*, by Secondo Rolfo, November
- 5/93 *Firms' financial and real responses to business cycle shocks and monetary tightening: evidence for large and small Italian companies*, by Laura Rondi, Brian Sack, Fabio Schiantarelli and Alessandro Sembenelli, December

Free copies are distributed on request to Universities, Research Institutes, researchers, students, etc.

Please, write to:

MARIA ZITTINO, Working Papers Coordinator
CERIS-CNR, Via Real Collegio, 30; 10024 Moncalieri (Torino), Italy
Tel. +39 011 6824.914; Fax +39 011 6824.966; m.zittino@ceris.cnr.it; <http://www.ceris.cnr.it>

Copyright © 2008 by CNR-Ceris

All rights reserved. Parts of this paper may be reproduced with the permission of the author(s) and quoting the authors and CNR-Ceris